

2

建筑工程

工程量清单分部分项计价 与预算定额计价 对照实例详解

混凝土及钢筋混凝土工程·厂库房大门、特种门、木结构工程
金属结构制作与安装工程·屋面及防水工程
防腐、保温、隔热工程

工程造价员网校 编

中国建筑工业出版社

工程工程

工程概算编制软件应用与
工程预算编制软件应用

本书共分两篇。第一篇为工程概算编制软件应用，主要介绍广联达工程概算编制软件的应用；第二篇为工程预算编制软件应用，主要介绍广联达工程预算编制软件的应用。

本书可作为

建筑工程工程量清单
分部分项计价与预算定额计价对照
实例详解

2

混凝土及钢筋混凝土工程
厂库房大门、特种门、木结构工程
金属结构制作与安装工程
屋面及防水工程
防腐、保温、隔热工程

工程造价员网校 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程工程量清单分部分项计价与预算定额计价对照实例详解·2/工程造价员网校编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009
ISBN 978-7-112-10882-4

I. 建… II. 工… III. ①建筑工程-工程造价②建筑工程-建筑预算定额 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 050826 号

本书按照《全国统一建筑工程基础定额》的章节, 结合《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008) 中, “建筑工程工程量清单项目及计算规则”, 以一例一图一解的方式, 对建筑工程各分项的工程量计算方法作了较详细的解释说明。本书最大的特点是实际操作性强, 便于读者解决实际工作中经常遇到的难点。

* * *

责任编辑: 刘江 周世明
责任设计: 赵明霞
责任校对: 兰曼利 王雪竹

建筑工程工程量清单
分部分项计价与预算定额计价对照实例详解

②

混凝土及钢筋混凝土工程
厂库房大门、特种门、木结构工程
金属结构制作与安装工程
屋面及防水工程
防腐、保温、隔热工程
工程造价员网校 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 24½ 字数: 612 千字
2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷
印数: 1—3000 册 定价: 52.00 元
ISBN 978-7-112-10882-4

(18122)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编 委 会

主 编 张国栋

参 编 张国强 牛舍妮 张瑞宪 张文立 张国升
李爱琴 张文甫 张小颖 张国林 王巧英
付慧艳 张路平 张建国 高巧风 张建民
张根琴 王新州 王 伟 王 妮 张喜房
张国安 李小金 张志刚 张志军 张国武
张志玲 张书娟 张国红 张二琴 张国彦
张二国 张志伟

前 言

为了推动《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)实施,帮助造价工作者提高实际操作水平,我们特组织编写此书。

本书按照《全国统一建筑工程基础定额》的章节编写,编写时参考《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)中“建筑工程工程量清单项目及计算规则”,以实例阐述各分项工程的工程量计算方法,同时也简要说明了定额与清单的区别,其目的是帮助工作人员解决实际操作问题,提高工作效率。

本书与同类书相比,其显著特点是:

- (1) 内容全面,针对性强,且项目划分明细,以便读者有目标性的学习。
- (2) 实际操作性强,书中主要以实例说明实际操作中的有关问题及解决方法,便于提高读者的实际操作水平。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持和帮助,借此表示感谢。由于编者水平有限和时间的限制,书中难免有错误和不妥之处,望广大读者批评指正。如有疑问,请登录 www.gclqd.com (工程量清单计价网) 或 www.jbjsys.com (基本建设预算网) 或 www.gczjy.com (工程造价员网校) 或发邮件至 dlwhgs@tom.com 与编者联系。

编者

目 录

第一章	混凝土及钢筋混凝土工程 (A.4)	1
第二章	厂库房大门、特种门、木结构工程 (A.5)	243
第三章	金属结构制作与安装工程 (A.6)	271
第四章	屋面及防水工程 (A.7)	304
第五章	防腐、保温、隔热工程 (A.8)	317

第一章 混凝土及钢筋混凝土工程(A.4)

项目编码：010401001 项目名称：带形基础

【例 1-1】某工程采用带形基础，截面如图 1-1、图 1-2 所示。图 1-1 所示基础截面长 35m，图 1-2 所示基础截面长 50m，试用定额及清单方法分别计算其工程量。

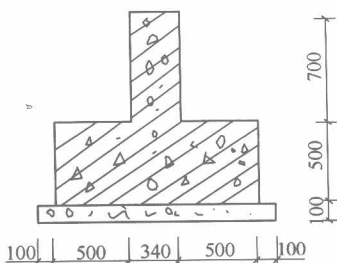


图 1-1 带形基础(一)

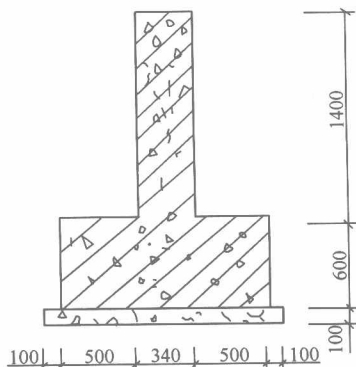


图 1-2 带形基础(二)

【解】(1) 清单工程量：

工程内容：1. 混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护；2. 地脚螺栓二次灌浆。

根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)A.4.18 中规定，有肋带形基础、无肋带形基础应分别编码(第五级编码)列项，故本题清单计算可列项如下：

$$010401001001 \text{ 有肋带形基础} \{ [(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.5 + 0.34 \times 0.7] \times 35 \} \text{m}^3 = 31.78 \text{m}^3$$

$$010401001002 \text{ 无肋带形基础} \{ [(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.6] \times 50 \} \text{m}^3 = 40.2 \text{m}^3$$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	010401001001	带形基础	有肋带形基础，肋高 0.7m	m ³	31.78
2	010401001002	带形基础	无肋带形基础，肋高 1.4m	m ³	40.2

(2) 定额工程量

工作内容：1. 混凝土水平运输；2. 混凝土搅拌、捣固、养护。

图 1-1 中，肋高：肋宽=700：340<4：1，按有肋带形基础计算。

$$\{ [(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.5 + 0.34 \times 0.7] \times 35 \} \text{m}^3 = 31.78 \text{m}^3$$

《全国统一建筑工程基础定额》中带形基础有 5-393、5-394 两个定额编号，本题套用基础定额 5-394。

图 1-2 中，肋高：肋宽=1400：340>4：1，其基础底按板式基础计算，以上部分按

墙计算。

板式基础： $[(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.6 \times 50] \text{m}^3 = 40.2 \text{m}^3$ ，套用板式基础定额。

墙： $(0.34 \times 1.4 \times 50) \text{m}^3 = 23.8 \text{m}^3$ ，套用基础定额 5-412。

因定额工作内容未包含垫层铺设，须另行计算。

垫层： $[(0.1 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.1 \times (50 + 35)] \text{m}^3 = 13.09 \text{m}^3$ ，套用基础定额 8-16。

说明：在《建设工程工程量清单计价规范》中无模板分项工程，其计价统一在混凝土分项工程中，而在《全国统一建筑工程基础定额》中需另外再计算模板工程量，并且按照不同的模板材质分类。

项目编码：010401002 项目名称：独立基础

【例 1-2】如图 1-3 所示，求现浇钢筋混凝土独立基础工程量，混凝土强度等级为 C25(用复合木模板、木支撑)。

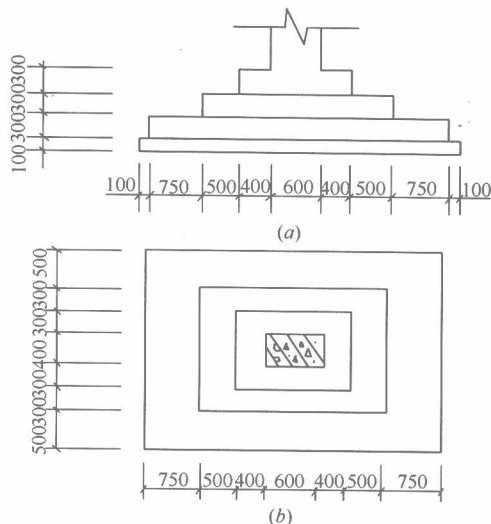


图 1-3 现浇钢筋混凝土独立基础

(a) 基础立面图；(b) 基础平面图

【解】(1) 清单工程量：

现浇钢筋混凝土独立基础工程量，应按图示尺寸计算其实体积。

$$\begin{aligned} V &= \{ [(0.75 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.5 \times 2 + 0.3 \times 4 + 0.4) \\ &\quad + (0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.3 \times 4 + 0.4) + (0.4 \times 2 + 0.6) \\ &\quad \times (0.3 \times 2 + 0.4)] \times 0.3 \} \text{m}^3 \\ &= 4.61 \text{m}^3 \end{aligned}$$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010401002001	独立基础	混凝土强度等级为 C25	m ³	4.61

(2) 定额工程量：现浇钢筋混凝土独立基础工程量计算与清单工程量计算相同，但还需另外计算垫层的工程量并套定额。套用基础定额 5-396。

垫层工程量计算：

$$V' = [(0.75 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6 + 0.1 \times 2) \times (0.5 \times 2 + 0.3 \times 4 + 0.4 + 0.1 \times 2) \times 0.1] \text{m}^3 = 1.15 \text{m}^3$$

项目编码：010401005 项目名称：桩承台基础

【例 1-3】如图 1-4 所示，求独立承台工程量，混凝土强度等级为 C25。

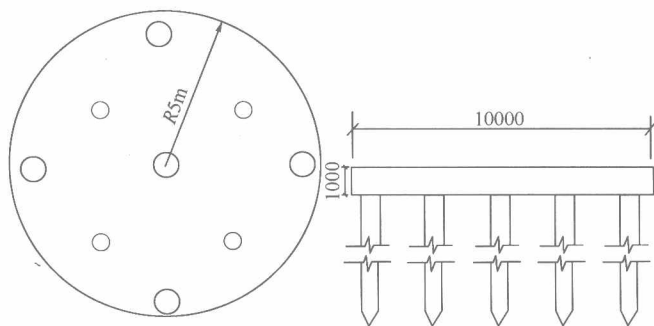


图 1-4 独立承台

【解】(1) 清单工程量：

$$V = (3.1416 \times 5^2 \times 1) \text{m}^3 = 78.54 \text{m}^3$$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010401005001	桩承台基础	混凝土强度等级为 C25	m ³	78.54

(2) 定额工程量：与清单工程量计算方法相同，套用基础定额 5-400。

项目编码：010402001 项目名称：构造柱

【例 1-4】试计算如图 1-5 所示混凝土构造柱体积。已知柱高 3.3m，断面尺寸为 360mm×360mm，与砖墙咬接 60mm。

【解】(1) 清单工程量：

根据《建设工程工程量清单计价规范》A.4.18 中规定，构造柱应按矩形柱项目编码列项。

$$[(0.36 \times 0.36 + 0.06 \times 0.36) \times 3.3] \text{m}^3 = 0.50 \text{m}^3$$

清单工程量计算见下表：

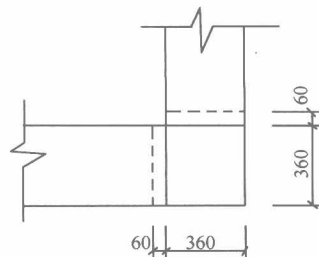


图 1-5 混凝土构造柱平面图

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010402001001	构造柱	柱高 3.3m, 断面尺寸为 360mm×360mm, 与砖墙咬接 60mm	m ³	0.50

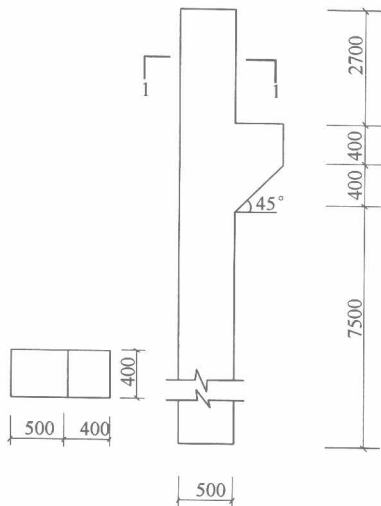


图 1-6 钢筋混凝土柱

清单工程量计算见下表:

(2) 定额工程量:

《全国统一建筑工程基础定额》中柱有 5-401(矩形)、5-402(圆形, 多边形)、5-403(构造柱)三个定额编号, 本题套用基础定额 5-403。

定额工程量与清单工程量相同。

项目编码: 010402001 项目名称: 矩形柱

【例 1-5】计算如图 1-6 所示钢筋混凝土柱工程量(用复合木模板、钢支撑)。

【解】(1) 清单工程量:

$$\begin{aligned}
 & [0.5 \times 0.4 \times (7.5 + 0.4 \times 2 + 2.7) + 0.4 \times 0.4 \times 0.4 \\
 & + \frac{1}{2} \times 0.4 \times 0.4 \times 0.4] \text{m}^3 \\
 & = 2.30 \text{m}^3
 \end{aligned}$$

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010402001001	矩形柱	柱的尺寸如图 1-6 所示	m ³	2.30

(2) 定额工程量:

定额工程量与清单工程量相同。

套用基础定额 5-402、5-64。

项目编码: 010402001 项目名称: 矩形柱

【例 1-6】如图 1-7 所示某升板建筑中柱与柱帽示意图(用组合钢模板、钢支撑), 求柱与柱帽工程量。

【解】(1) 清单工程量:

根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)中规定, 工程量计算时升板的柱帽并入柱体积计算。

$$\begin{aligned}
 \text{工程量: } V &= \{0.05 \times 1.4 \times 1.4 + \frac{0.3}{6} \times [1.0 \times 1.0 + 0.4 \times 0.4 \\
 & + (1.0 + 0.4) \times (1.0 + 0.4)] + 0.4 \times 0.4 \times 4.2\} \text{m}^3 \\
 &= 0.93 \text{m}^3
 \end{aligned}$$

清单工程量计算见下表:

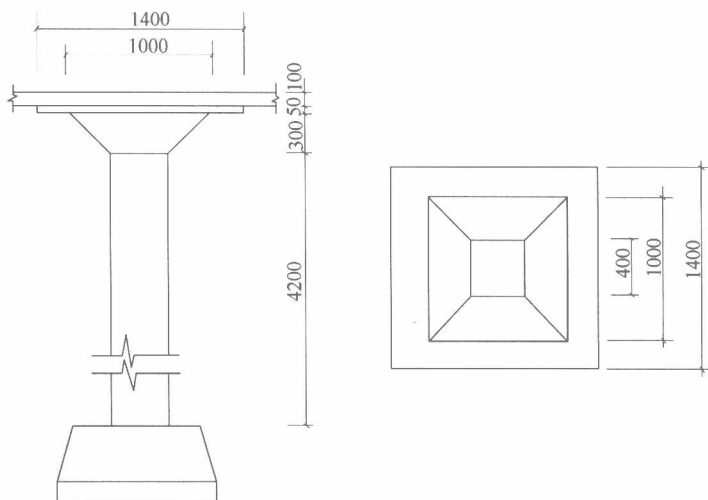


图 1-7 柱与柱帽示意图

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010402001001	矩形柱	柱的尺寸如图 1-7 所示	m ³	0.93

(2) 定额工程量:

在《全国统一建筑工程基础定额》中,柱与升板柱帽分别列项计算。

柱工程量: $V_1 = (0.4 \times 0.4 \times 4.2) \text{m}^3 = 0.67 \text{m}^3$, 套用基础定额 5-401、5-58。

升板柱帽工程量: $V_2 = \{0.05 \times 1.4 \times 1.4 + \frac{0.3}{6} \times [1.0 \times 1.0 + 0.4 \times 0.4 + (1.0 + 0.4)(1.0 + 0.4)]\} \text{m}^3 = 0.25 \text{m}^3$

套用基础定额 5-404。

项目编号: 010403003 项目名称: 异形梁

【例 1-7】如图 1-8 所示,求花篮形梁工程量。

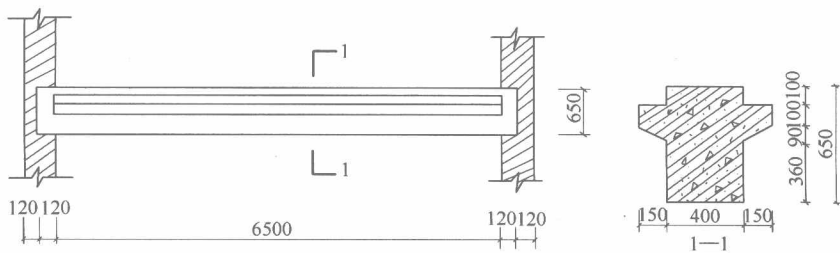


图 1-8 花篮形梁示意图

【解】(1) 清单工程量:

根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)工程量计算规则,伸入墙内的梁头、梁垫并入梁体积内。

花篮形梁工程量:

$$\begin{aligned} V &= [(6.5 + 0.12 \times 2) \times 0.4 \times (0.36 + 0.09 + 0.1 \times 2) + 0.1 \\ &\quad \times 0.15 \times 6.5 \times 2 + 0.15 \times 0.09 \times \frac{1}{2} \times 6.5 \times 2] \text{m}^3 \\ &= (1.7524 + 0.195 + 0.8775) \text{m}^3 \\ &= 2.83 \text{m}^3 \end{aligned}$$

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403003001	异形梁	花篮梁如图 1-8 所示	m ³	2.83

(2) 定额工程量:

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量一致。套用基础定额 5-407、5-81(木模板)。

项目编号: 010403001 项目名称: 基础梁

【例 1-8】求如图 1-9 所示地基梁工程量(用组合钢模板、钢支撑)。

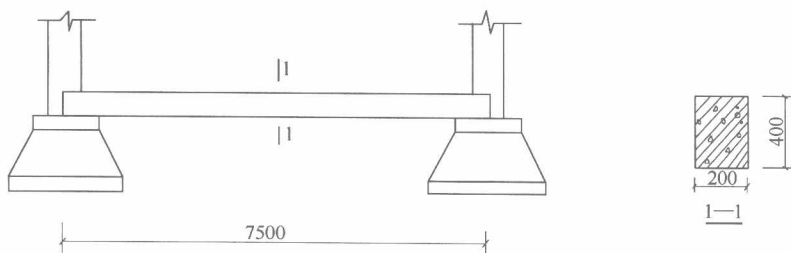


图 1-9 地基梁示意图

【解】(1) 清单工程量:

地基梁工程量:

$$V = (7.5 \times 0.2 \times 0.4) \text{m}^3 = 0.6 \text{m}^3$$

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403001001	基础梁	地基梁断面为 200mm×400mm	m ³	0.60

(2) 定额工程量:

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量相一致, 套用基础定额 5-405、5-69。

说明: 题目中地基梁虽是矩形, 但不可套用清单中的 010403002 矩形梁项目或定额中的 5-406 单梁连续梁项目。

项目编号：010403004 项目名称：圈梁

【例 1-9】如图 1-10 所示，某独立洗手间平面布置图，采用砖砌墙体，圈梁在所有墙体上布置用组合钢模板，300mm×240mm，求其圈梁混凝土工程量。

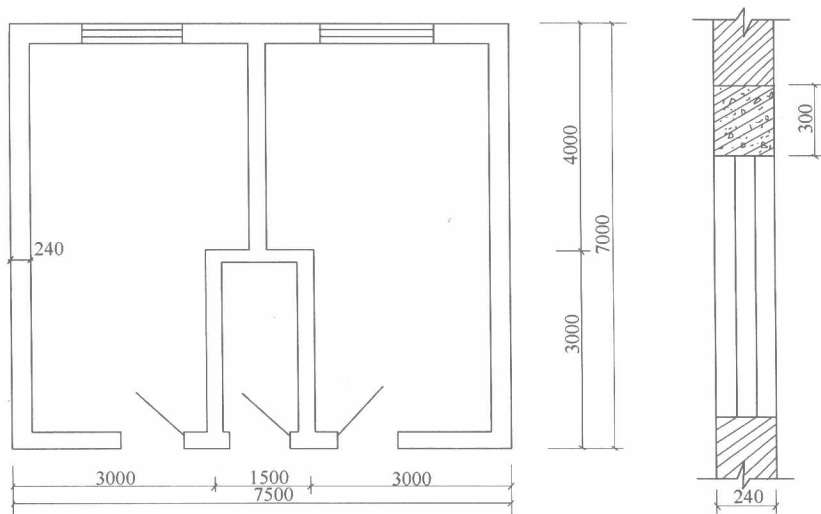


图 1-10 独立洗手间平面布置图

【解】(1) 清单工程量：

$$\begin{aligned} \text{圈梁工程量：} V &= [(7.5 - 0.24 + 7 - 0.24) \times 2 \times 0.3 \times 0.24 + (3 - 0.24 + 1.5 - 0.24 \\ &\quad + 3 - 0.24 + 4 - 0.24) \times 0.3 \times 0.24] \text{m}^3 \\ &= (2.0189 + 0.7588) \text{m}^3 \\ &\approx 2.78 \text{m}^3 \end{aligned}$$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403004001	圈梁	圈梁断面为 300mm×240mm	m ³	2.78

(2) 定额工程量：

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同，所求工程量也与清单工程量相一致。套用基础定额 5-408、5-82。

项目编码：010403006 项目名称：弧形、拱形梁

【例 1-10】某歌剧院一弧形梁，如图 1-11 所示，梁高 400mm，计算其工程量。

【解】(1) 清单工程量：

弧形梁工程量：

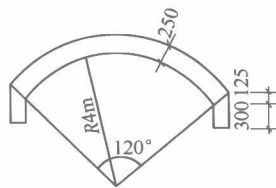


图 1-11 弧形梁示意图

$$V = \left\{ \begin{aligned} & \left[\frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3.1416 \times \left(4 + \frac{0.25}{2} \right) \times 0.25 + \frac{1}{2} \times 0.25 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 0.25 \right] \times 0.4 \\ & + 0.3 \times 0.25 \times 2 \end{aligned} \right\} m^3$$

$$= [(2.1599 + 0.2041) \times 0.4] m^3$$

$$= 0.95 m^3$$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403006001	弧形、拱形梁	弧形梁宽 250mm, 梁高 400mm	m ³	0.95

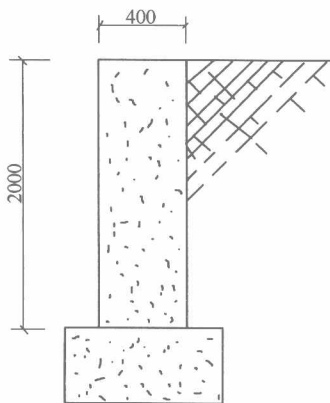


图 1-12 挡土墙示意图

(2) 定额工程量：

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同，所求工程量也与清单工程量相一致，套用基础定额 5-410、5-80。

项目编码：010404001 项目名称：直形墙

【例 1-11】如图 1-12 所示，组合钢模板、钢支撑挡土墙，长 15m，求其工程量。

【解】(1) 清单工程量：

挡土墙工程量： $(15 \times 0.4 \times 2) m^3 = 12.00 m^3$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010404001001	直形墙	挡土墙墙厚 400mm	m ³	12.00

(2) 定额工程量：

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同，所求工程量也与清单工程量相一致，套用基础定额 5-413、5-87。

说明：《全国统一建筑工程基础定额》中的直形墙包括挡土墙和地下室连续墙。

项目编码：010404001 项目名称：直形墙

【例 1-12】如图 1-13 所示，某框剪结构一段剪力墙板，墙厚 240mm，组合钢模板、钢支撑，求该现浇混凝土墙工程量。

【解】(1) 清单工程量：

墙工程量： $[(4.2 \times 8 - 1.5 \times 2 \times 2) \times 0.24] m^3 = 6.62 m^3$

清单工程量计算见下表：

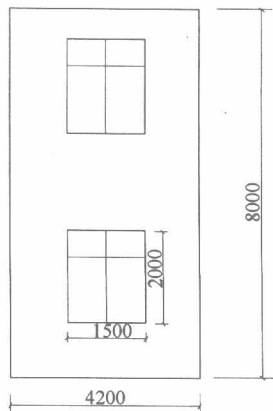


图 1-13 剪力墙板示意图

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010404001001	直形墙	剪力墙墙厚 240mm	m ³	6.62

(2) 定额工程量:

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量一致, 但不套用定额 5-413, 而套用基础定额 5-412、5-87。

说明:《全国统一建筑工程基础定额》中现浇墙分有 5-411 毛石混凝土墙、5-412 混凝土墙、5-413 电梯井壁直形墙、5-414 弧形混凝土墙、5-415 大钢模板墙、5-416 建筑物滑模工程六个分项, 而在《建设工程工程量清单计价规范》中只有 010404001 直形墙、010404002 弧形墙两个项目。

【例 1-13】 如图 1-14 所示, 求现浇钢筋混凝土有梁式带形基础复合木模板、钢支撑模板工程量。

【解】 板的工程量:

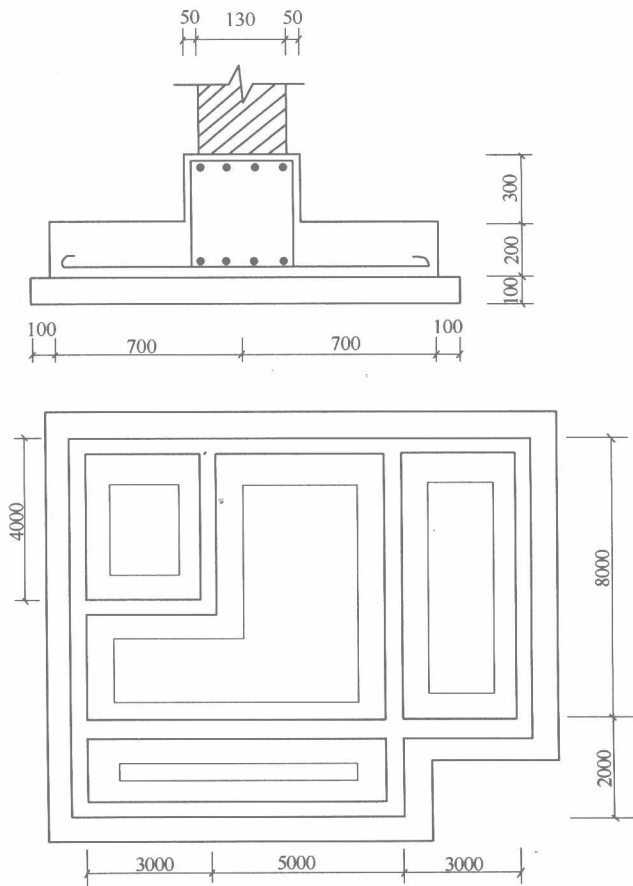


图 1-14 现浇钢筋混凝土有梁式带形基础

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \{[(3.0+5.0+3.0+2.0+8.0) \times 2 + (2.0-0.7 \times 2) \times 2 + (8.0-0.7 \times 2) \\
 &\quad \times 3 + (8.0-0.7 \times 2) \times 3 + (3.0-0.7 \times 2) \times 2 + (4.0-0.7 \times 2) \times 2 \\
 &\quad + (3.0-0.7 \times 2) \times 2 + (4.0-0.7 \times 2) + (3.0+4.0) + (5.0-0.7 \times 2)] \\
 &\quad \times 0.2\} \text{m}^2 \\
 &= [(42+1.2+19.8+19.8+3.2+5.2+3.2+2.6+7+3.6) \times 0.2] \text{m}^2 \\
 &= 21.52 \text{m}^2
 \end{aligned}$$

梁的工程量:

$$\begin{aligned}
 S_2 &= \{[(10+11) \times 2 + (2.0-0.23 \times 2) \times 2 + (8.0-0.23 \times 2) \times 3 + (8.0-0.23 \\
 &\quad \times 2) \times 3 + (3.0-0.23 \times 2) \times 2 + (4-0.23 \times 2) \times 2 + (3.0-0.23 \times 2) \times 2 \\
 &\quad + (4-0.23 \times 2) + (3.0+4.0) + (5.0-0.23 \times 2)] \times 0.3\} \text{m}^2 \\
 &= [(42+3.08+22.62+22.62+5.08+7.08+5.08+3.54+7+4.54) \times 0.3] \text{m}^2 \\
 &= 36.79 \text{m}^2
 \end{aligned}$$

由于此基础的梁高与梁宽之比在 4:1 以内, 故将梁和板的工程量合并计算为有肋带形基础: $(21.52+36.79) \text{m}^2 = 58.31 \text{m}^2$ 。套用基础定额 5-394、5-11。

在《全国统一建筑工程基础定额》中有肋带形混凝土基础有四个项目编号: 5-9 组合钢模板钢支撑、5-10 组合钢模板木支撑、5-11 复合木模板钢支撑、5-12 复合木模板木支撑, 在实际工作中可按实际情况套定额。

【例 1-14】 如图 1-15 所示, 毛石混凝土锥形独立基础, 其斜面与水平面呈 45° 角, 组合钢模板, 求其模板工程量。

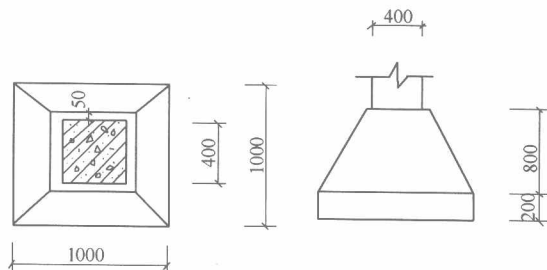


图 1-15 毛石混凝土锥形独立基础

【解】 模板工程量:

$$\begin{aligned}
 S &= [1.0 \times 4 \times 0.2 + 4 \times \frac{1}{2} \times (0.5 + 1.0) \times 0.8 \times \sqrt{2}] \text{m}^2 \\
 &= (0.8 + 3.394) \text{m}^2 \\
 &= 4.19 \text{m}^2
 \end{aligned}$$

套用基础定额 5-15。

在《全国统一建筑工程基础定额》中毛石混凝土独立基础有 5-15 组合钢模板、5-16 复合木模板两个项目编号, 在施工中可按实际情况套定额。

说明: 独立基础模板面积指基础各台阶四周的侧面面积, 而锥形独立基础模板面积还要增加台阶顶面的斜面积。

【例 1-15】 求如图 1-16 所示杯形基础模板工程量, 组合钢模板、钢支撑。